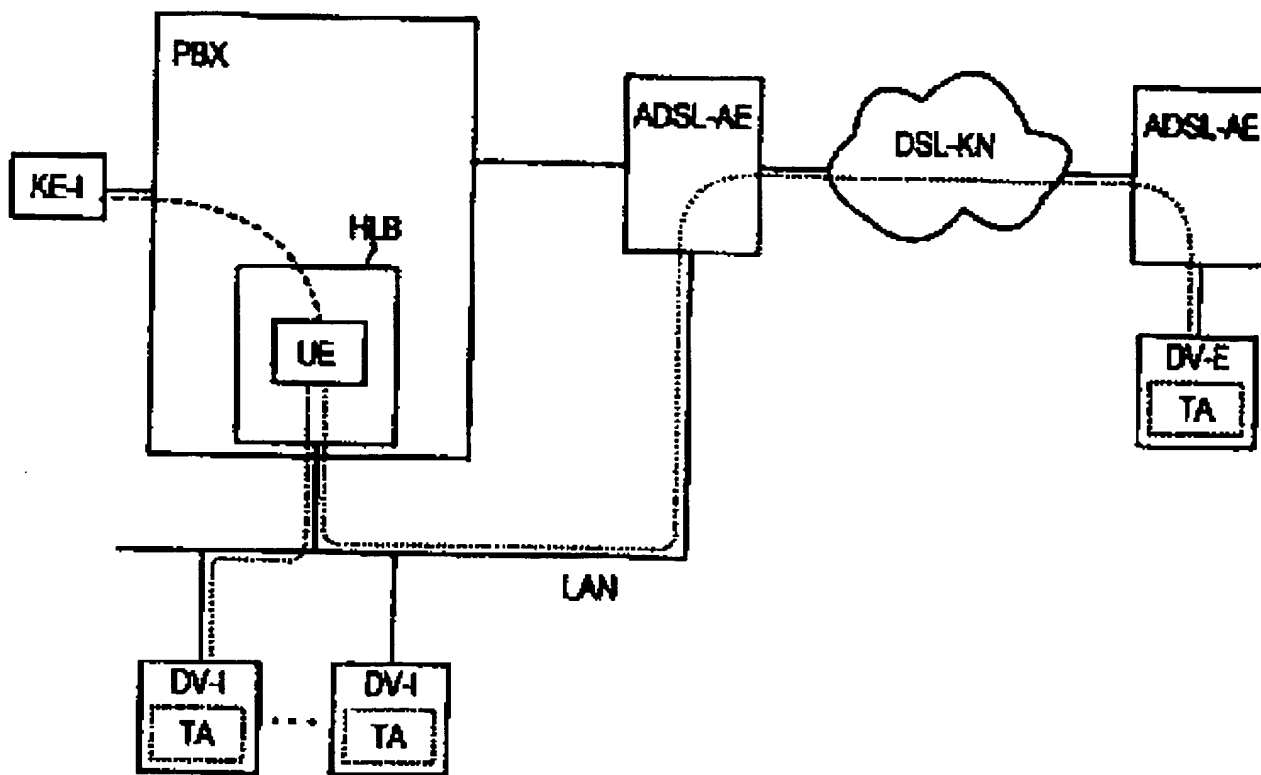
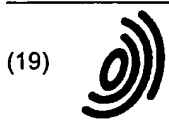


AN: PAT 2000-559983
TI: Data transmission arrangement over packet-oriented network includes assembly group which controls data transmission between communications system and communications terminal over packet-oriented network and local computer network, after logging communications terminal at communications system
PN: **EP1037429**-A2
PD: 20.09.2000
AB: The arrangement transmits data between a communications system (PBX) and a communications terminal (DV-E) over a packet-oriented network (DSL-KN). The communications system is connected over a local computer network (LAN) with a network connection unit (ADSL-AE) implementing a connection to the packet-oriented network. A control assembly group (HLB) in the communications system implements a connection to the local computer network, and controls a data transmission between the communications system and the communications terminal over the packet-oriented network and the local computer network, after logging the communications terminal at the communications system.; USE - In private branch exchange, especially for tele-working. ADVANTAGE - Facilitates tele-working by enabling data transmission between communications system and communications terminal.
PA: (SIEI) SIEMENS AG;
IN: NEUHAUS R;
FA: **EP1037429**-A2 20.09.2000; DE50011310-G 23.02.2006; DE19911714-A1 21.09.2000; US6768732-B1 27.07.2004; **EP1037429**-B1 12.10.2005;
CO: AL; AT; BE; CH; CY; DE; DK; EP; ES; FI; FR; GB; GR; IE; IT; LI; LT; LU; LV; MC; MK; NL; PT; RO; SE; SI; US;
DR: AL; AT; BE; CH; CY; DE; DK; ES; FI; FR; GB; GR; IE; IT; LI; LT; LU; LV; MC; MK; NL; PT; RO; SE; SI;
IC: H04L-012/28; H04L-012/56; H04L-012/66; H04M-003/42; H04M-003/56; H04M-007/00; H04M-011/00; H04M-011/06; H04Q-003/62;
MC: T01-H07C5A; W01-A03B; W01-A06; W01-A06B5A; W01-A06G2; W01-A06G3; W01-B03A; W01-C02G5; W01-C03A; W01-C05B3;
DC: T01; W01;
FN: 2000559983.gif
PR: DE1011714 16.03.1999;
FP: 20.09.2000
UP: 10.03.2006

THIS PAGE BLANK (USPTO)



THIS PAGE BLANK (USPTO)



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 037 429 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG(43) Veröffentlichungstag:
20.09.2000 Patentblatt 2000/38(51) Int. Cl.⁷: H04L 12/28, H04Q 3/62

(21) Anmeldenummer: 00105600.1

(22) Anmeldetag: 16.03.2000

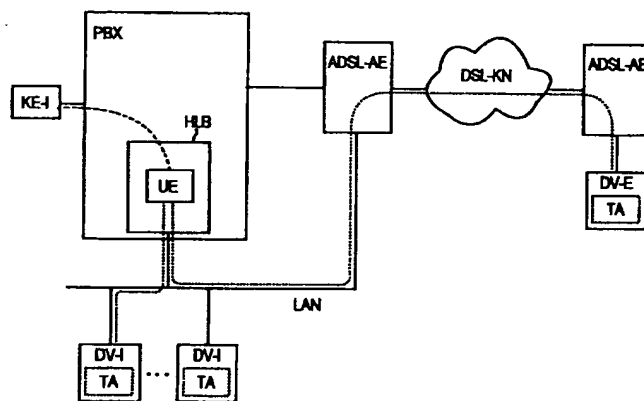
(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI(71) Anmelder:
**SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
80333 München (DE)**(72) Erfinder: Neuhaus, Ralf
44534 Lünen (DE)

(30) Priorität: 16.03.1999 DE 19911714

(54) **Anordnung zur Datenübermittlung über ein Kommunikationsnetz**

(57) Hierfür ist eine Kommunikationsanlage (PBX) über ein lokales Rechnernetz (LAN) und ein ADSL-orientiertes Kommunikationsnetz (DSL-KN) mit einem Kommunikationsendgerät (DV-E) verbunden. Die Kommunikationsanlage (PBX) weist eine als Teilnehmeranschlußbaugruppe ausgestaltete und mit dem lokalen Rechnernetz (LAN) verbundene Teleworking-Baugruppe (HLB) auf, die nach einem Anmelden des Kom-

munikationsendgerätes (DV-E) bei der Kommunikationsanlage (PBX) eine Datenübermittlung zwischen der Kommunikationsanlage (PBX) und dem Kommunikationsendgerät (DV-E) über das lokale Rechnernetz (LAN) und das ADSL-orientierte Kommunikationsnetz (DSL-KN) steuert.

Fig 1**EP 1 037 429 A2**

Beschreibung

[0001] Aufgrund einer zunehmenden zeitlichen und räumlichen Flexibilisierung der Arbeitsbedingungen nimmt die Anzahl derjenigen Mitarbeiter, die ihre beruflichen Aufgaben nicht an ihrem Arbeitsplatz im Unternehmen erledigen ständig zu. Aus „Das virtuelle Büro“, telcomreport' Heft 4, 1997, Siemens AG Berlin und München, ist bekannt, daß für ein effektives Erledigen der Aufgaben außerhalb des Unternehmens ein Zugriff auf die in einem lokalen Netz des Unternehmens angebotenen unternehmens-internen Daten und Leistungsmerkmale im Sinne des sogenannten 'Teleworkings' unabhängig vom Aufenthaltsort des Mitarbeiters notwendig ist.

[0002] In der deutschen Patentanmeldung mit dem Aktenzeichen 198 083 68.8 wurde bereits ein Anordnung vorgeschlagen, durch die ein, über ein Kommunikationsnetz mit einer Kommunikationsanlage verbundenes Kommunikationsendgerät - im weiteren als externes Kommunikationsendgerät bezeichnet - im Rahmen einer sogenannten 'Teleworking-Anmeldung' einerseits auf unternehmens-interne Daten zugreifen kann und andererseits von der Kommunikationsanlage realisierte Leistungsmerkmale an dem externen Kommunikationsendgerät in gleicher Weise, wie an einem internen Kommunikationsendgerät zur Verfügung gestellt werden. Ein Anschluß des externen Kommunikationsendgerätes an die Kommunikationsanlage erfolgt dabei über ein ISDN-orientiertes Kommunikationsnetz, wobei zu übermittelnde Nutzdaten als auch sprachorientierte Daten über Nutzdatenkanäle (B-Kanäle) einer ISDN-Verbindung zwischen der Kommunikationsanlage und dem externen Kommunikationsendgerät übermittelt werden. Die ISDN-Verbindung ist dabei entweder eine für die Dauer der Teleworking-Anmeldung eingerichtete Wählverbindung oder alternativ eine über das ISDN-orientierte Kommunikationsnetz administrativ eingerichtete Festverbindung.

[0003] Hierbei werden im allgemeinen die zu übermittelnden sprachorientierten Daten über einen ersten Nutzdatenkanal (B-Kanal) und die zu übermittelnden Nutzdaten über einen zweiten Nutzdatenkanal (B-Kanal) der ISDN-Verbindung übermittelt. Durch die Übermittlung der Nutzdaten über einen Nutzdatenkanal der ISDN-Verbindung ist die maximale Datenübertragungsrate auf 64 kBit/s eingeschränkt, was bei modernen Anwendungen häufig nicht mehr ausreichend ist.

[0004] Da im Rahmen einer Teleworking-Anmeldung die zwischen dem externen Kommunikationsendgerät und der Kommunikationsanlage bestehende ISDN-Verbindung in der Regel über einen längeren Zeitraum hinweg aufrecht erhalten werden muß, fallen durch die Belegung der beiden Nutzdatenkanäle der ISDN-Verbindung für ein Unternehmen zusätzlich hohe Gebühren an.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine alternative Anordnung anzugeben, durch die im Rahmen einer Teleworking-Anmeldung eine Datenübermittlung zwischen einer Kommunikationsanlage und einem, an der Kommunikationsanlage angemeldeten Kommunikationsendgerät über ein Kommunikationsnetz ermöglicht wird.

[0006] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

[0007] Zum besseren Verständnis der beim Teleworking ablaufenden Verfahrensschritte erscheint es erforderlich zunächst noch einmal auf bekannte Prinzipien näher einzugehen.

[0008] Wird an einem externen Kommunikationsendgerät durch einen Teilnehmer eine sogenannte Teleworking-Anmeldung eingeleitet, so wird über ein, die Kommunikationsanlage mit dem externen Kommunikationsendgerät verbindendes Kommunikationsnetz eine Datenverbindung zwischen der Kommunikationsanlage und dem externen Kommunikationsendgerät aufgebaut. Eine Anmeldung an der Kommunikationsanlage erfolgt dabei beispielsweise durch Eingabe einer bestimmten kommunikationsanlagen-internen Rufnummer am externen Kommunikationsendgerät durch den Teilnehmer.

[0009] Für eine Identifizierung des externen Kommunikationsendgerätes an der Telekommunikationsanlage wird die Rufnummer des externen Kommunikationsendgerätes im Kommunikationsnetz und für eine Authentifizierung des Teilnehmers wird eine zugehörige teilnehmerindividuelle Kennnummer PIN (Private Identification Number) - und alternativ oder additiv ein teilnehmerindividuelles Paßwort - über die Datenverbindung an die Kommunikationsanlage übermittelt. Anhand einer in der Kommunikationsanlage gespeicherten Liste, welche die für das Teleworking berechtigten Rufnummern enthält, findet eine Überprüfung der Anmeldung des externen Kommunikationsendgerätes an der Kommunikationsanlage statt. Hat die Überprüfung die Anmeldung bestätigt, wird dem externen Kommunikationsendgerät von der Kommunikationsanlage eine kommunikationsanlagen-interne Rufnummer zugewiesen. Gleichzeitig werden alle an die kommunikationsanlagen-interne Rufnummer gerichteten Rufe an das externe Kommunikationsendgerät weitergeleitet.

[0010] Zusätzlich zu den übermittelten Nutzdaten werden von der Kommunikationsanlage an die kommunikationsanlagen-interne Rufnummer zu übermittelnde endgeräteorientierte Signalisierungsinformationen über einen Nutzdatenkanal der Datenverbindung an das externe Kommunikationsendgerät übermittelt. Die endgeräteorientierten Signalisierungsinformationen basieren beispielsweise auf einem kommunikationsanlagen-internen Signalisierungsprotokoll, wie es üblicherweise beim Signalisierungsaustausch zwischen internen Kommunikationsendgeräten und der Kommunikationsanlage zur Verfügung steht. Durch die Übermittlung von, auf dem internen Signalisierungsprotokoll basie-

renden endgeräteorientierten Signalisierungsinformationen an das externe Kommunikationsendgerät werden einem Teilnehmer am externen Kommunikationsendgerät alle von der Kommunikationsanlage realisierten Leistungsmerkmale in gleicher Weise, wie an einem internen Kommunikationsendgerät zur Verfügung gestellt. Eine Übermittlung von endgeräteorientierten Signalisierungsinformationen vom externen Kommunikationsendgerät - seine Anmeldung an der Kommunikationsanlage vorausgesetzt - zur Kommunikationsanlage erfolgt in gleicher Weise in umgekehrter Richtung.

[0011] Ein wesentlicher Vorteil der Erfindung besteht nun darin, daß eine Übermittlung von, infolge einer Anmeldung eines externen Kommunikationsendgerätes an einer Kommunikationsanlage, die zwischen dem externen Kommunikationsendgerät und der Kommunikationsanlage zu übermittelnden Daten über ein vorhandenes, an die Kommunikationsanlage angeschlossenes lokales Rechnernetz und ein, das lokale Rechnernetz mit dem externen Kommunikationsendgerät verbindendes breitbandiges Datenübertragungsnetz, für die Datenübertragung auf einfache Weise eine hohe Übertragungsbandbreite zur Verfügung gestellt werden kann.

[0012] Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0013] Ein Vorteil von in den Unteransprüchen definierten Ausgestaltungen der Erfindung besteht unter anderem darin, daß durch eine Überprüfung einer Berechtigung zum Anmelden eines externen Kommunikationsendgerätes an der Kommunikationsanlage anhand von teilnehmerbezogenen Daten - die beispielsweise eine teilnehmerindividuelle Identifikationsnummer und alternativ oder additiv ein teilnehmerindividuelles Paßwort umfassen - ein unauthorisierter Zugriff auf unternehmens-interne Daten unterbindbar ist.

[0014] Ein weiterer Vorteil von in den Unteransprüchen definierten Ausgestaltungen der Erfindung besteht darin, daß durch die Anbindung des externen Kommunikationsendgerätes an das lokale Rechnernetz mittels der ADSL-Anschlußtechnik (Asymmetric Digital Subscriber Line) auch bei längeren Anmeldezeitspannen nur geringe Gebühren anfallen, da ein Teilnehmer in der Regel eine monatliche Grundgebühr, aber keine zusätzlichen Verbindungsgebühren für seinen Anschluß entrichten muß.

[0015] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnung näher erläutert.

[0016] Fig. zeigt eine schematische Darstellung einer Kommunikationsanlage PBX mit einer in dieser angeordneten, als Teilnehmer-Anschlußeinheit ausgestalteten Baugruppe - im weiteren mit Teleworking-Baugruppe HLB bezeichnet. Die Kommunikationsanlage PBX weist weitere - nicht dargestellte - Teilnehmer- bzw. Netzanschlußeinheiten zum Anschluß von Kommunikationsendgeräten an die Kommunikationsanlage

PBX bzw. zum Anschluß der Kommunikationsanlage PBX an ein Kommunikationsnetz auf.

[0017] Die Kommunikationsanlage PBX ist über eine erste Anschlußeinheit ADSL-AE mit einem, auf der sogenannten ADSL-Übertragungstechnik basierenden Kommunikationsnetz DSL-KN verbunden. Eine Datenübermittlung auf Basis der ADSL-Übertragungstechnik ist beispielsweise aus dem Artikel: „ADSL - unsymmetrische Übertragungstechnik auf Ortsanschlußleitungen“, ntz Telekommunikation und Informationstechnik, Bd. 48, Heft 4, 1995, insbesondere den Seiten 28 - 35 bekannt. Mittels der ADSL-Anschlußtechnik besteht die Möglichkeit an einem Teilnehmernetzanschluß über eine Kupferleitung zusätzlich zum herkömmlichen Sprachkanal einen breitbandigen Datenkanal ist ausgehend von einem ADSL-orientierten Kommunikationsnetz zum Teilnehmer - in der Literatur häufig als 'Downstream'-Richtung bezeichnet - eine Datenübertragungsrate von 6 - 8 MBit/s realisierbar. Ausgehend vom Teilnehmer zum ADSL-orientierten Kommunikationsnetz - in der Literatur häufig als 'Upstream'-Richtung bezeichnet - ist dagegen lediglich eine Datenübertragungsrate von bis zu 600 kBit/s realisierbar. Alternativ kann eine Übertragung über das Kommunikationsnetz DSL-KN auch auf Basis einer anderen DSL-Übertragungstechnik, wie z.B. SDSL, HDSL, VDSL erfolgen.

[0018] An das Kommunikationsnetz DSL-KN ist über eine zweite Anschlußeinheit ADSL-AE eine externe Datenverarbeitungseinrichtung DV-E (z.B. ein sogenannter Personal Computer oder eine sogenannte Workstation) angeschlossen. Die externe Datenverarbeitungseinrichtung DV-E weist eine in Software implementierte (durch die gepunktete Linie angedeutet) Telefonanwendung TA auf. Durch eine derartige Telefonanwendung TA stehen einem Benutzer der externen Datenverarbeitungseinrichtung DV-E alle Funktionsmerkmale - häufig auch als 'Features' bezeichnet - eines herkömmlichen Telefons zur Verfügung. In der Literatur wird eine derartige Anwendung deshalb häufig auch als virtuelles Telefon bezeichnet. Die Verwendung einer derartigen Telefonanwendung TA setzt jedoch die Ausgestaltung der Datenverarbeitungseinrichtung DV-E mit einer sogenannten 'Soundkarte' zum Anschluß geeigneter Sprach-Eingabemittel - z.B. eines Mikrofons - und Sprach-Ausgabemittel - z.B. eines Lautsprechers - an die Datenverarbeitungseinrichtung DV-E voraus. Des weiteren ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel ein internes Kommunikationsendgerät KE-I an der Kommunikationsanlage PBX angeschlossen.

[0019] Über eine LAN-Schnittstelle (Local Area Network) der Teleworking-Baugruppe HLB ist die Kommunikationsanlage PBX zusätzlich mit einem lokalen Rechnernetz LAN verbunden. Im lokalen Rechnernetz LAN sind beispielhaft mehrere interne Datenverarbeitungseinrichtungen DV-I angeordnet, wobei auf den internen Datenverarbeitungseinrichtungen DV-I analog zur externen Datenverarbeitungseinrichtung DV-E

jeweils eine Telefonanwendung TA implementiert ist. Des weiteren ist das lokale Rechnernetz LAN über die erste Anschlußseinheit ADSL-AE mit dem Kommunikationsnetz DSL-KN verbunden.

[0020] Eine Datenübermittlung zwischen dem internen Kommunikationsendgerät KE-I und der Kommunikationsanlage erfolgt auf Basis eines zeitschlitz-orientierten Datenformats (durch die gestrichelte Linie angedeutet), beispielsweise auf Basis des bekannten PCM-Datenformats (Puls Code Modulation). Eine Übermittlung von sprachorientierten Daten über das lokale Rechnernetz LAN erfolgt beispielsweise auf Basis des, auf dem bekannten TCP/IP-Protokoll (Transmission Control Protokoll / Internet Protokoll) basierenden Protokolls H.323 (durch die gepunktete Linie angedeutet). Für eine Datenübermittlung zwischen dem internen Kommunikationsendgerät KE-I und einer internen Datenverarbeitungseinrichtung DV-I bzw. zwischen dem internen Kommunikationsendgerät KE-I und der externen Datenverarbeitungseinrichtung DV-E weist die Teleworking-Baugruppe HLB eine Umwandlungseinheit UE auf, durch die eine bidirektionalen Datenkonvertierung zwischen dem zeitschlitz-orientierten PCM-Datenformat und dem Übertragungsprotokoll H.323 erfolgt.

[0021] Startet ein Teilnehmer an der externen Datenverarbeitungseinrichtung DV-E die Telefonanwendung TA, wird in einem nächsten Schritt eine Verbindung zwischen der externen Datenverarbeitungseinrichtung DV-E und der Teleworking-Baugruppe HLB über das Kommunikationsnetz DSL-KN aufgebaut. Die Anmeldung an der Teleworking-Baugruppe HLB der Kommunikationsanlage PBX erfolgt dabei auf einfache Weise z.B. durch Anwählen eines bestimmten internen Teilnehmeranschlußports der Kommunikationsanlage PBX.

[0022] Im Rahmen der Anmeldeprozedur der externen Datenverarbeitungseinrichtung DV-E erfolgt aus sicherheitstechnischen Gründen durch die Teleworking-Baugruppe HLB sowohl eine Identifizierungsüberprüfung der externen Datenverarbeitungseinrichtung DV-E als auch zusätzlich eine Authentifizierungsüberprüfung des, der externen Datenverarbeitungseinrichtung DV-E zugeordneten Teilnehmers. Hierzu wird für die Identifizierung die, der externen Datenverarbeitungseinrichtung DV-E im Kommunikationsnetz DSL-KN zugeordnete Rufnummer und zusätzlich - falls vorhanden - eine der externen Datenverarbeitungseinrichtung DV-E zugeordnete IP-Adresse (Internet Protokoll) über die Verbindung übermittelt. Für die Authentifizierung des, der externen Datenverarbeitungseinrichtung DV-E zugeordneten Teilnehmers wird eine teilnehmerindividuelle Identifikationsnummer PIN (Private Identification Number) - alternativ auch ein teilnehmerindividuelles Paßwort - an die Teleworking-Baugruppe HLB der Kommunikationsanlage PBX übermittelt.

[0023] Anhand einer auf der Teleworking-Baugruppe HLB gespeicherten - nicht dargestellten - Datenbasis, welche die für das Teleworking berechtig-

ten Rufnummern bzw. IP-Adressen und teilnehmerindividuellen Identifikationsnummern PIN enthält, findet eine Überprüfung der Anmeldung der externen Datenverarbeitungseinrichtung DV-E statt. Stimmt die, der übermittelten Rufnummer bzw. IP-Adresse der externen Datenverarbeitungseinrichtung DV-E in der Datenbasis als zugeordnet gespeicherte teilnehmerindividuelle Identifikationsnummer PIN mit der übermittelten teilnehmerindividuellen Identifikationsnummer PIN nicht überein, ist die Anmeldung nicht bestätigt und die Verbindung zwischen der externen Datenverarbeitungseinrichtung DV-E und der Teleworking-Baugruppe HLB wird abgebaut. Zusätzlich ist in der Datenbasis DB für jede zur Anmeldung an der Teleworking-Baugruppe HLB berechnete externe Datenverarbeitungseinrichtung DV-E eine sogenannte Rückrufadresse gespeichert, mittels der ein Verbindungsaufbau ausgehend von der Kommunikationsanlage PBX zur jeweiligen externen Datenverarbeitungseinrichtung DV-E möglich ist.

[0024] Stimmt die, der übermittelten Rufnummer bzw. IP-Adresse der externen Datenverarbeitungseinrichtung DV-E in der Datenbasis als zugeordnet gespeicherte teilnehmerindividuelle Identifikationsnummer PIN dagegen mit der übermittelten teilnehmerindividuellen Identifikationsnummer PIN überein, so ist die Anmeldung bestätigt und die externe Datenverarbeitungseinrichtung DV-E wird in der Datenbasis als angemeldet vermerkt. Gleichzeitig wird der externen Datenverarbeitungseinrichtung DV-E von der Teleworking-Baugruppe HLB eine kommunikationsanlageninterne Rufnummer zugewiesen. Hierbei ist jeder externen Datenverarbeitungseinrichtung DV-E eine immanente kommunikationsanlageninterne Rufnummer zugeordnet, die einer externen Datenverarbeitungseinrichtung DV-E infolge einer Anmeldung von der Teleworking-Baugruppe HLB zugewiesen wird. Damit wird sichergestellt, daß ein externer Teilnehmer immer unter derselben Teilnehmerrufnummer erreichbar ist. Ist der externen Datenverarbeitungseinrichtung DV-E keine immanente IP-Adresse zugeordnet, so wird der externen Datenverarbeitungseinrichtung DV-E zusätzlich zur kommunikationsanlageninternen Rufnummer eine temporäre IP-Adresse zugeordnet. Mittels der immanenten bzw. temporären IP-Adresse ist eine Datenübermittlung ausgehend von einer internen Datenverarbeitungseinrichtung DV-I zur externen Datenverarbeitungseinrichtung DV-E möglich.

[0025] Soll im folgenden eine Verbindung mit der externen Datenverarbeitungseinrichtung DV-E aufgebaut werden, d.h. wird durch das interne Kommunikationsendgerät KE-I die der externen Datenverarbeitungseinrichtung DV-E zugeordnete kommunikationsanlageninterne Rufnummer angewählt oder erfolgt eine Datenübermittlung ausgehend von einer internen Datenverarbeitungseinrichtung DV-I mit der, der externen Datenverarbeitungseinrichtung DV-E zugeordneten immanenten bzw. temporären IP-

Adresse als Zieladresse, so werden die im Rahmen der Verbindung zu übermittelten Daten ausgehend von der Teleworking-Baugruppe HLB über das lokale Rechnernetz LAN und das Kommunikationsnetz DSL-KN an die externe Datenverarbeitungseinrichtung übermittelt. Zusätzlich werden von der Steuereinheit STE der Kommunikationsanlage PBX an die kommunikationsanlagen-interne Rufnummer zu übermittelnde endgeräteorientierte Signalisierungsinformationen auf Basis eines proprietären Protokolls über das lokale Rechnernetz LAN und das Kommunikationsnetz DSL-KN an die externe Datenverarbeitungseinrichtung DV-E übermittelt.

[0026] Die endgeräteorientierten Signalisierungsinformationen basieren beispielsweise auf einem kommunikationsanlagen-internen Signalisierungsprotokoll, wie es üblicherweise beim Signalisierungsaustausch zwischen internen Kommunikationsendgeräten KE-I und der Steuereinheit der Kommunikationsanlage PBX zur Verfügung steht. Durch die Übermittlung von, auf dem internen Signalisierungsprotokoll basierenden endgeräteorientierten Signalisierungsinformationen an die externe Datenverarbeitungseinrichtung DV-E, werden der auf der externen Datenverarbeitungseinrichtung DV-E ablaufenden Telefonanwendung TA alle von der Kommunikationsanlage PBX realisierten Leistungsmerkmale in gleicher Weise, wie einem internen Kommunikationsendgerät KE-I zur Verfügung gestellt. Eine Übermittlung von endgeräteorientierten Signalisierungsinformationen ausgehend von der externen Datenverarbeitungseinrichtung DV-E - eine Anmeldung an der Teleworking-Baugruppe HLB der Kommunikationsanlage PBX vorausgesetzt - zur Steuereinheit der Kommunikationsanlage PBX erfolgt in gleicher Weise in umgekehrter Richtung.

[0027] Durch die Übermittlung der, zwischen der externen Datenverarbeitungseinrichtung DV-E und der Kommunikationsanlage PBX zu übermittelnden Daten - sowohl der sprachorientierten Daten, als auch der Nutzdaten - über ein, das lokale Rechnernetz LAN und die externe Datenverarbeitungseinrichtung DV-E verbindendes ADSL-orientiertes Kommunikationsnetz ist zwischen der Kommunikationsanlage PBX und der externen Datenverarbeitungseinrichtung DV-E auf einfache Weise eine Übertragungsbitrate von bis zu 600 kBit/s realisierbar.

[0028] Zusätzlich fallen durch die Anbindung der externen Datenverarbeitungseinrichtung DV-E an das ADSL-orientierte Kommunikationsnetz auch bei längeren Anmeldezeitspannen der externen Datenverarbeitungseinrichtung DV-E an der Kommunikationsanlage PBX nur geringe Gebühren an, da der externe Teilnehmer in der Regel eine monatliche Grundgebühr, aber keine zusätzlichen Verbindungsgebühren für seinen Anschluß entrichten muß.

[0029] Somit kann der externe Teilnehmer kostengünstig permanent - in der Literatur häufig mit 'always-on' bezeichnet - auf die im lokalen Rechnernetz LAN

gespeicherten internen Daten und auf die Leistungsmerkmale der Kommunikationsanlage PBX zugreifen.

Patentansprüche

1. Anordnung für eine Datenübermittlung zwischen einer Kommunikationsanlage (PBX) und einem Kommunikationsendgerät (DV-E) über ein paketorientiertes Kommunikationsnetz (DSL-KN), wobei die Kommunikationsanlage (PBX) über ein lokales Rechnernetz (LAN) mit einer, einen Anschluß an das paketorientierte Kommunikationsnetz (DSL-KN) realisierenden Netz-Anschlußseinheit (ADSL-AE) verbunden ist, mit einer den Anschluß an das lokale Rechnernetz (LAN) realisierenden Steuerbaugruppe (HLB) in der Kommunikationsanlage (PBX) zur Steuerung einer, nach einem Anmelden des Kommunikationsendgerätes (DV-E) bei der Kommunikationsanlage (PBX) zu erfolgender Datenübermittlung zwischen der Kommunikationsanlage (PBX) und dem Kommunikationsendgerät (DV-E) über das lokale Rechnernetz (LAN) und das paketorientierte Kommunikationsnetz (DSL-KN)
2. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Steuerbaugruppe (HLB) eine Umwandlungseinheit (UE) zur Umwandlung eines, für eine Übertragung von sprachorientierten Daten vorgesehenes, kommunikationsanlagen-internes Datenformats (PCM) auf ein, für eine Übertragung von sprachorientierten Daten vorgesehenes Datenformat (H.323) des lokalen Netzes (LAN) aufweist.
3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Steuerbaugruppe (HLB) eine Datenbasis zur Speicherung von teilnehmerbezogenen Daten aufweist, wobei anhand der gespeicherten und vom Kommunikationsendgerät (DV-E) im Rahmen des Anmeldens an die Steuerbaugruppe (HLB) übermittelten teilnehmerbezogenen Daten eine Berechtigung zum Anmelden überprüft wird.
4. Anordnung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die teilnehmerbezogenen Daten eine teilnehmerindividuelle Identifikationsnummer (PIN) und/oder ein teilnehmerindividuelles Paßwort umfassen.
5. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Steuerbaugruppe (HLB) eine weitere Datenbasis zur Speicherung von Endgeräte-Adressen aufweist, die im Rahmen einer Anmeldung

einem Kommunikationsendgerät (DV-E) zugeordnet werden.

6. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 5
dadurch gekennzeichnet,
daß für eine Datenübertragung über das lokale Rechnernetz (LAN) das TCP/IP-Protokoll (Transmission Control Protocol/ Internet Protocol) eingerichtet ist. 10
7. Anordnung nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß für eine Übertragung von sprachorientierten Daten über das lokale Rechnernetz (LAN) das auf dem TCP/IP-Protokoll basierende H. 323-Protokoll eingerichtet ist. 15
8. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 20
dadurch gekennzeichnet,
daß für eine Datenübertragung über das paket-orientierte Kommunikationsnetz (DSL-KN) das ADSL-Datenübertragungsverfahren (Asymmetric Digital Subscriber Line) eingerichtet ist. 25
9. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Kommunikationsendgerät (DV-E) eine 30
Datenverarbeitungseinrichtung mit einer auf der Datenverarbeitungseinrichtung (DV-E) ablaufenden, in Software implementierten Telefonanwendung (TA) ist. 35

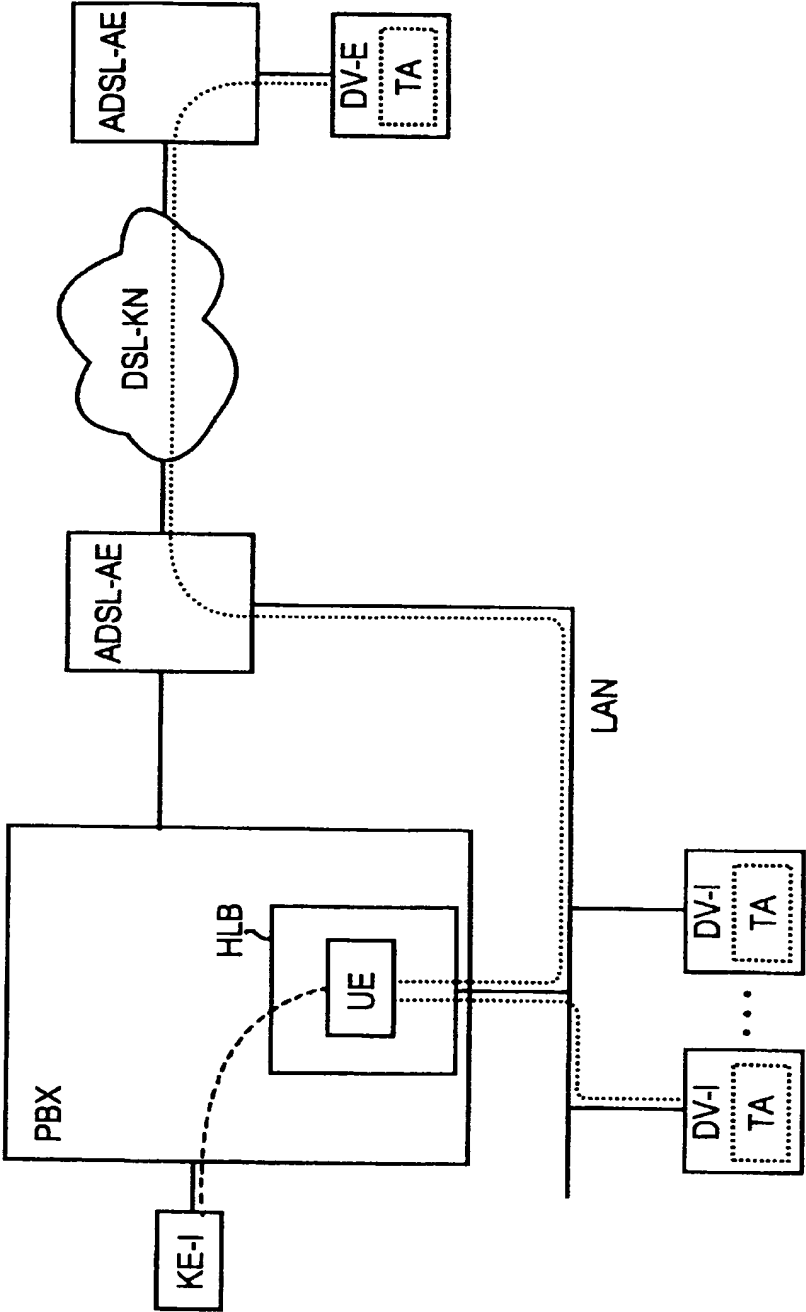
40

45

50

55

Fig 1



THIS PAGE BLANK (USPTO)